

LC ENERGI

Bilaga B

Teknisk beskrivning Bjernared solpark

Datum 2024 11 08



Bilaga B.....	1
1 Inledning.....	3
1.1 Bakgrund och syfte.....	3
1.2 Fastighetsrättsliga förhållanden.....	3
2 Ansökt verksamhet.....	4
2.1 Verksamhetsområdets utformning	4
2.2 Energiproduktion.....	6
2.3 Exempellayout	6
2.4 Fotomontage	7
2.5 Solparkens utformning.....	9
2.5.1 Anläggningsarbeten.....	9
2.5.2 Solpaneler och monteringsystem	10
2.5.3 Växelriktare och transformatorer.....	12
2.5.4 Nätanslutning	15
2.5.5 Vägar och hårdgjorda ytor.....	15
2.5.6 Instängsling av området	18
2.6 Drift och underhåll.....	18
2.7 Framtagning av verksamhetsområdet	19
3 Elektromagnetisk kompatibilitet	28
4 Kemikalier och avfall.....	28
5 Buller.....	28
6 Bländning	28
7 Transporter	29
8 Demontering och återställning	29
9 Referenslista.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.

Bilaga B1 Exempellayout

Bilaga B2 Fotomontage

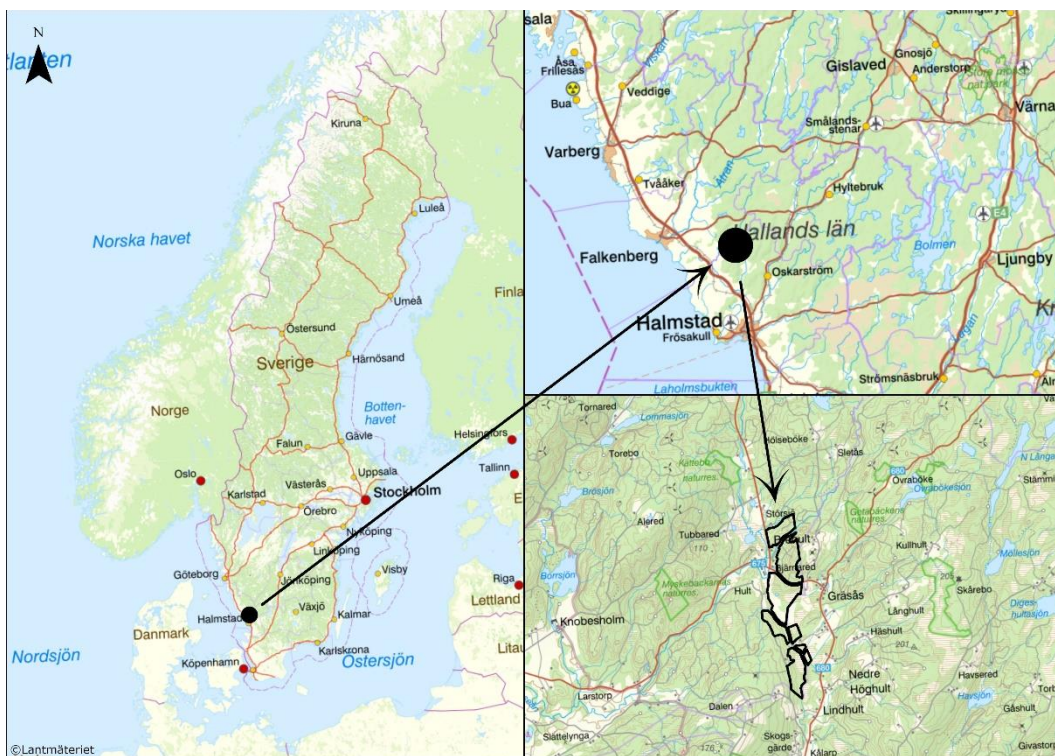
Bilaga B3 Rekommenderade buffertavstånd kring naturvärden

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

LC Energi AB, fortsättningsvis LC Energi eller Bolaget, avser uppföra en solenergianläggning i form av en markbaserad solpark inom fastigheterna Bjärnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun, Hallands län, se Figur 1. I samband med detta har Bolaget upprättat en teknisk beskrivning som redogör för hur solparken skall uppföras, hur verksamheten ska bedrivas och hur solparken skall avvecklas.

Bolaget avser att ansöka om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken för uppförande av solparken samt en energilagringseenhet som kommer att uppföras inom verksamhetsområdet. Om aktuellt, kommer denna omfattas av en separat prövning inom ramen för en bygglovsansökan.



Figur 1. Översiktsskarta över verksamhetsområdet (svart markering) (Lantmäteriets öppna data, 2020).

1.2 Fastighetsrättsliga förhållanden

Rådighet till marken säkras genom arrendeavtal med privat markägare.

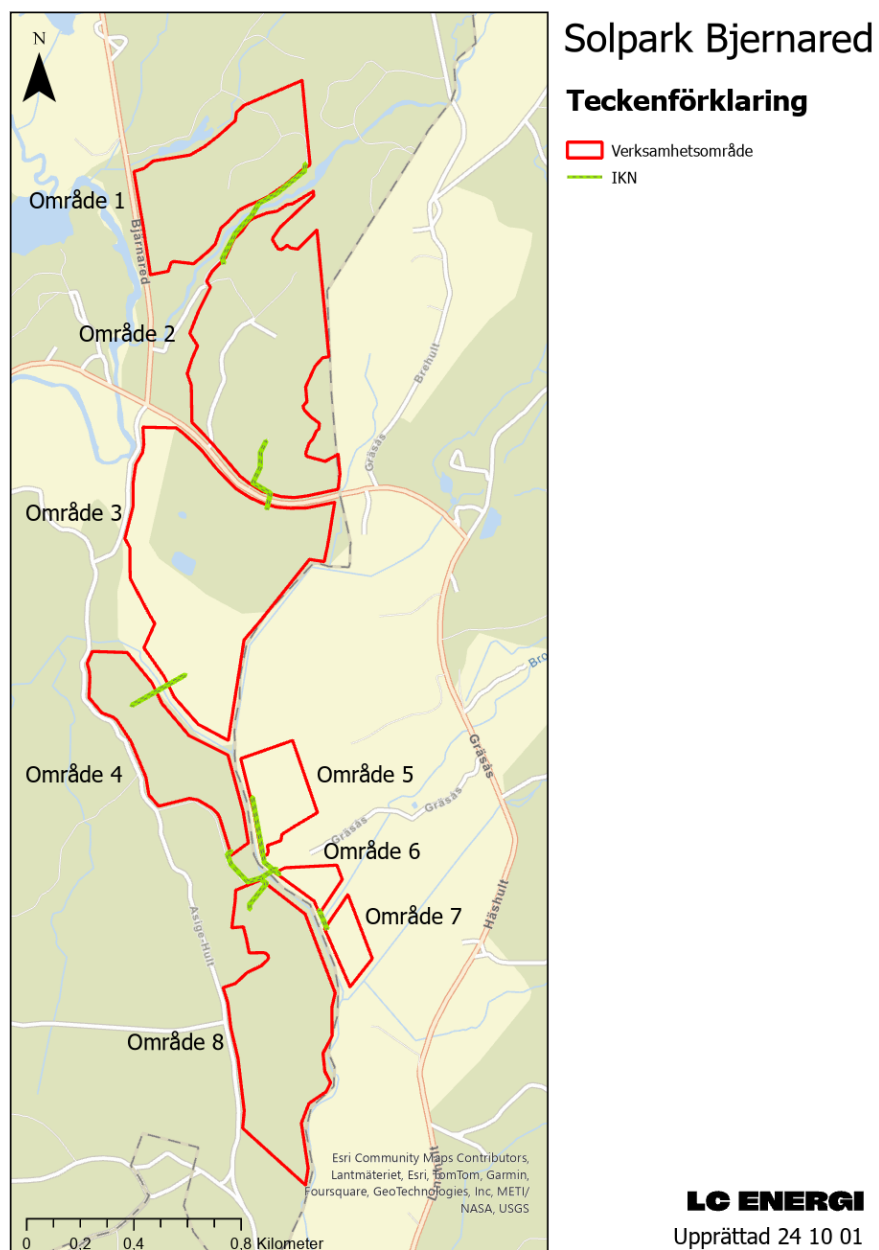
Arrendeavtalen gäller i 40 år med möjlighet till förlängning med ytterligare 5 år.

Arrendeavtalen gäller delar av fastigheterna Bjärnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun.

2 Ansökt verksamhet

2.1 Verksamhetsområdets utformning

Solparkens verksamhetsområdet består av 8 olika delområden inom fastigheterna Bjärnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun. Den totala arean av verksamhetsområdet omfattar cirka 170 ha och består av en blandning av skogsmark och åkermark. För att koppla ihop verksamhetsdelområden med varandra kommer bolaget ansöka om så kallat icke koncessionspliktigt nät (IKN). Kabelgatorna är 4 meter breda och placeras under marken i kabelschakt eller ovan marken i luftledning enligt branschpraxis. Se Figur 2 för beskrivning av verksamhetsområdet. Verksamhetsområdet har anpassats efter miljömässiga-, sociala- och ekonomiska värden, se avsnitt 2.7 för beskrivning av verksamhetsområdets framtagning.



Figur 2. Beskrivning av verksamhetsområdet (Lantmäteriets öppna data, 2020).

2.2 Energiproduktion

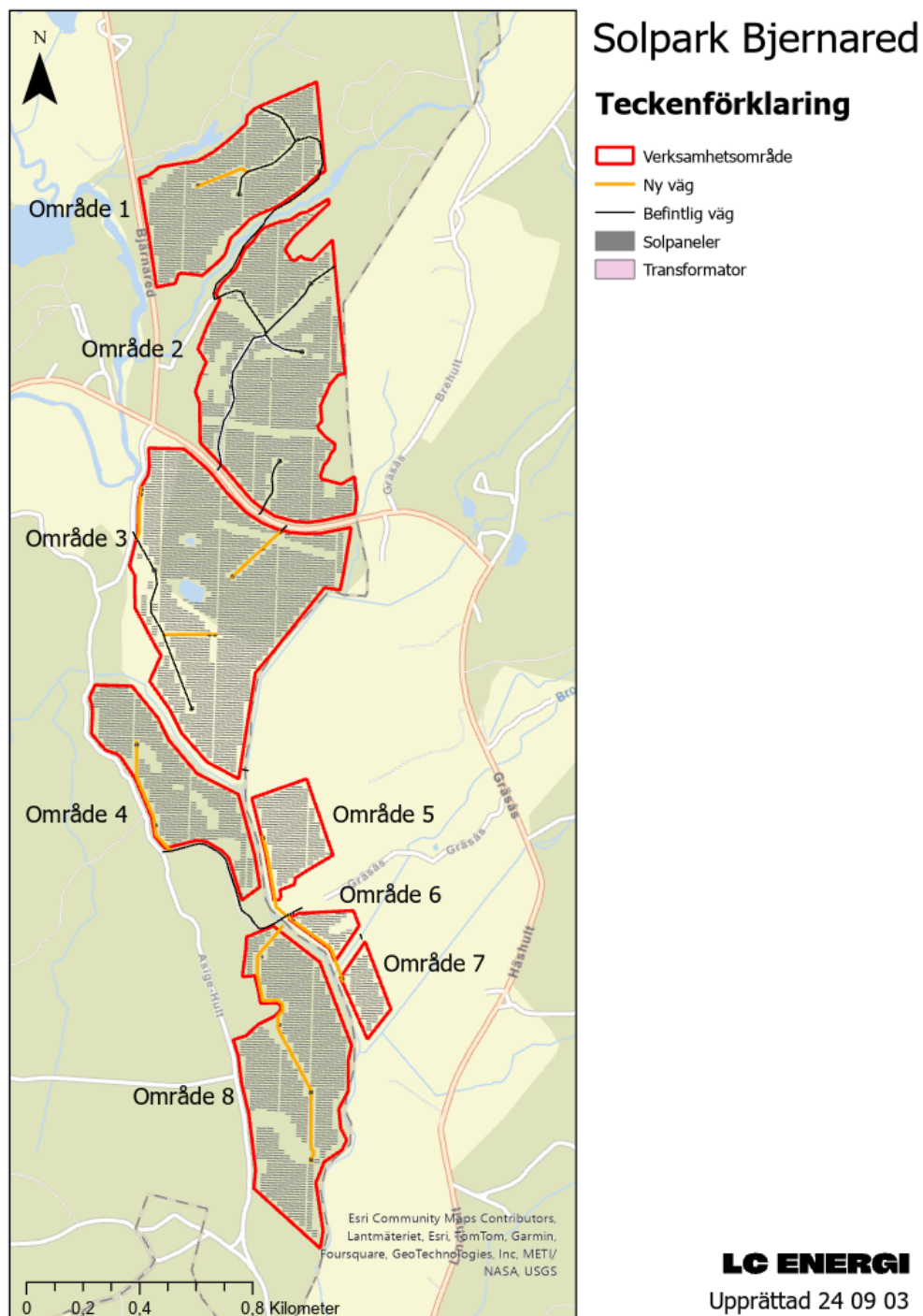
Solparken kommer att ha en installerad effekt på cirka 130 MW vilket motsvarar en årlig produktion av cirka 130 GWh. Tabell 1 beskriver vilken fastighet respektive delområde tillhör, hur stort delområdet är och hur mycket delområdet förväntas producera per år.

Tabell 1. Förteckning över verksamhetsområdets delområden.

Område	Fastighet	Yta	Beräknad produktion
1	FALKENBERG BJÄRNARED 3:3	23 ha	19 GWh
2	FALKENBERG BJÄRNARED 3:3	41 ha	32 GWh
3	FALKENBERG BJÄRNARED 3:3	47 ha	36 GWh
4	FALKENBERG SLÄTTELYNGA 1:3	16 ha	12 GWh
5	HALMSTAD GRÄSÅS 1:5 (1)	7 ha	5 GWh
6	HALMSTAD GRÄSÅS 1:5 (1)	2 ha	2 GWh
7	HALMSTAD GRÄSÅS 1:5 (1)	3 ha	2 GWh
8	FALKENBERG SLÄTTELYNGA 1:3	29 ha	22 GWh

2.3 Exempellayout

Bolaget har tagit fram en exempellayout, se Figur 3 och Bilaga B1, i syfte att illustrera en möjlig utformning av solparken. Denna layout är att beakta som preliminär, utformningen kan komma att ändras. Bolaget avser att hålla hänsynsavstånd till natur- och kulturvärden, vatten, vägar och bostäder i enlighet med de beskrivningar i Kapitel 2 steg 3. Slutlig utformning av solparken sker i detaljprojekteringsskedet innan upphandling och byggnation för att möjliggöra val av bästa möjliga teknik i en bransch där utvecklingen går mycket snabbt.

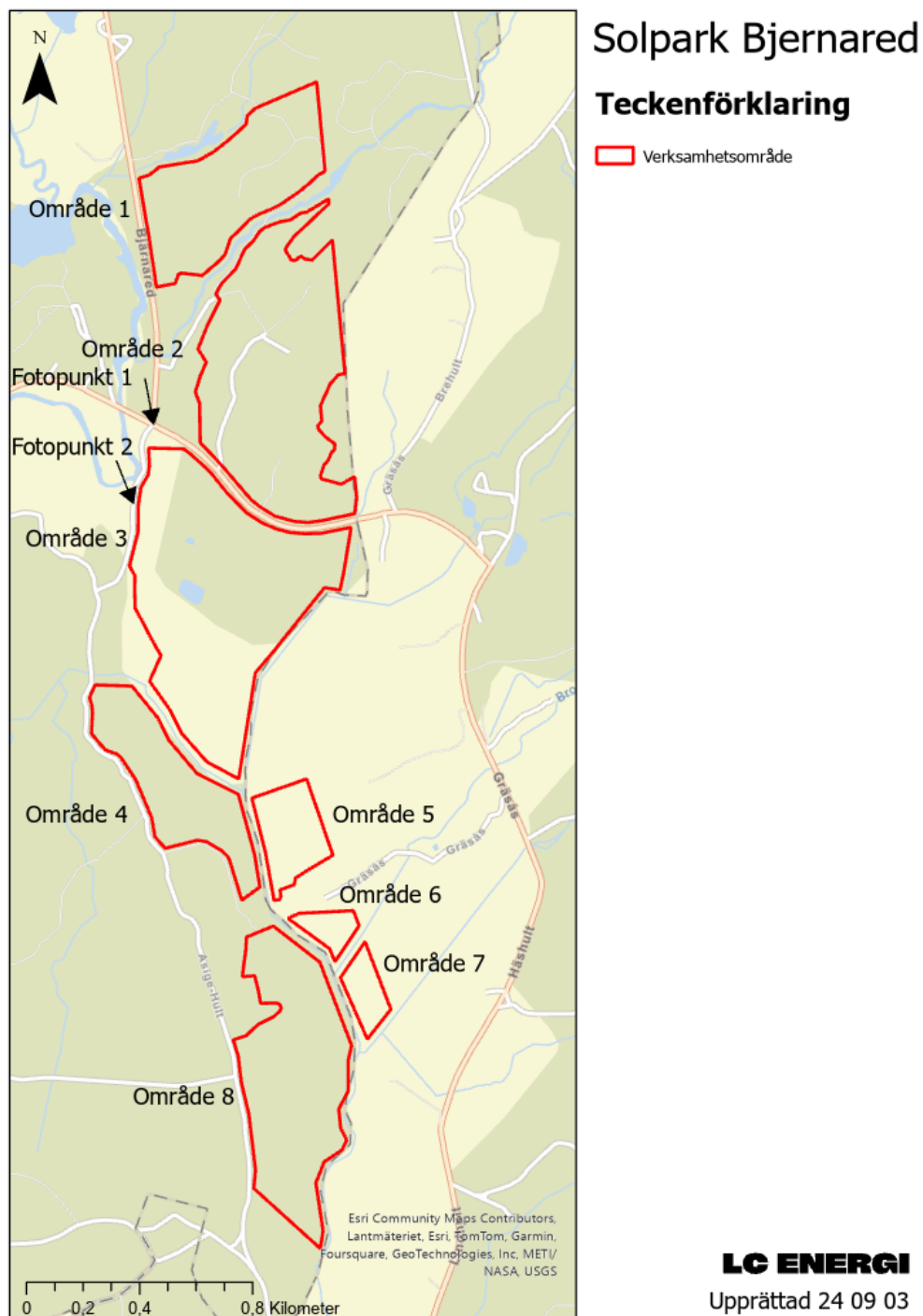


Figur 3. Exempellayout (källa: LC Energi)

2.4 Fotomontage

För att visualisera solparken har två fotomontage tagits fram. Fotomontagen är framtagna genom att använda ett normalobjektiv på 35 mm med en Nikon systemkamera (APS-C). Bilderna är sedan sammansatta i Photoshop till panoramabilder. Med hjälp av koordinater från fotograferingstillfället, att det är ett normalobjektiv och en ritning i skala som visar avstånd mellan fotografiskoordinaterna

och solpanelerna har fotomontage tagits fram. I fotomontaget har huvudalternativet för hur parken planeras att byggas använts med ett fast montagesystem där panelerna har en höjd på ca 2,5 meter. Då slutgiltig layout inte är färdig än och det finns en möjlighet att huvudalternativet inte blir aktuellt ansöker bolaget om en höjd på upp till 3,5 meter. Skillnaden mellan dessa förslag är att lutningen på panelerna går från huvudalternativets 20 graders lutning till möjliga 30 graders lutning. Fotomontagen finns i bilaga 1, i figur 4 nedan visas var fotomontagen utgår ifrån. Anledningen till att inte fler fotomontage har tagits fram är att det inte går att göra fotomontage där det idag är skog.



Figur 4. Placering av fotomontagepunkter (källa LC Energi)

2.5 Solparkens utformning

2.5.1 Anläggningsarbeten

Anläggningsarbeten föregås av geotekniska undersökningar och består därefter huvudsakligen av följande moment:

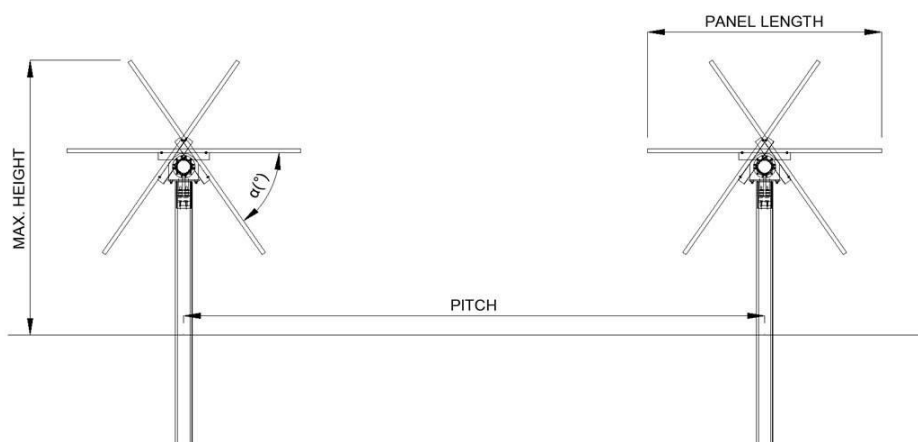
- Markarbeten i form av bland annat avverkning av skog
- Anläggning av servicevägar, ytor för nätstationer och materialupplag
- Kabelförläggning
- Byggnation av monteringsstrukturer/montagesystem
- Montage av solpaneler
- Etablering av nätstationer (transformatorer) och växelriktare
- Anläggande av stängsel, grindar och vid behov avskärmningsskydd
- Byggnation av energilagringseenhet

2.5.2 Solpaneler och monteringsystem

Inom verksamhetsområdet kommer solpaneler att monteras på ställningar som i sin tur monteras i marken. Huvudalternativet är fasta paneler riktade mot söder med lutning på 18 – 30 grader, se Figur 5. Alternativt kan rörliga solpaneler bli aktuella, så kallade trackers, se Figur 6. Med trackers monteras panelerna på en rörlig axel som placeras i nord – sydlig riktning och gör att solpanelerna följer solen över dagen.



Figur 5. Solceller på stativ med fast lutning (LC Energi).



Figur 6. Typskiss enaxlade trackers. Höjd på sektion, monteringsdjup av stålprofil och avstånd kan variera beroende på val av leverantör (LC Energi).

Solpanelerna monteras i rader med 4 – 5 meters mellanrum. Detta skapar korridorer som kan användas vid service och underhåll samt minskar skuggning av bakomvarande solpaneler. Avståndet mellan panelerna kan anpassas efter lokala topografiska förhållanden eller vid kombination av till exempel odling mellan och under panelerna. Nederkanten på solpanelerna placeras cirka 0,5 meter ovanför marken och överkanten på den högsta panelen som högst 3,3 meter över marken.

Solpanelerna kommer ha en effekt på cirka 700 W och vara cirka 2,4 meter höga respektive 1,2 meter breda. Det kommer att monteras ungefär 186 000 solpaneler i verksamhetsområdet. Solpanelerna består av aluminium, glas, kisel, polymerer, fogmassa av silikon samt koppar. Solpanelerna är antireflexbehandlade och tvåsidiga så kallat bifaciala, med detta menas att de även absorberar ljus från baksidan. Solcellerna seriekopplas i så kallade strängar där en sträng består av cirka 28 – 31 solpaneler.

För att förankra solpanelerna i marken kommer stålpålar eller markskruvar att användas, se Figur 7 och Figur 8. De kommer att förankras till ett djup av 1 – 3 meter beroende på lokala markförhållanden. Betongfundament eller så kallade kistor (burar fyllda med sten) kan komma att användas för att minimera påverkan under jord och skydda till exempel täckdiken, dränering eller potentiella arkeologiska fynd. Innan byggnationen påbörjas görs så kallade dragprov för att undersöka de befintliga geotekniska förutsättningarna och för att kunna anpassa hur djupt fundamenten behöver gå eller hur markskruvarna behöver vara utformade för att uppnå tillräcklig hållfasthet och bärighet. Antalet stålpålar eller markskruvar estimeras till ca 100 000 stycken. Arean per stålpåle eller markskruv är ca 1 dm² eller 0,01 m².



Figur 7. Pålning av stålprofiler (LC Energi, Platsbesök solpark Holland, 2023)



Figur 8. Markskruvmaskin (LC Energi, Platsbesök solpark Holland, 2023).

2.5.3 Växelriktare och transformatorer

Solceller producerar likström som omvandlas till växelström i så kallade växelriktare, se Figur 9. Växelriktarna monteras antingen på ställningarna för solpanelerna eller i

direkt anslutning till dessa. Ca 400 växelriktare bedöms behövas men denna siffra kan komma att ändras i detaljprojekteringen.



Figur 9. Växelriktare monterad vid solcellspaneler (LC Energi, Platsbesök solpark Holland, 2023).

Från växelriktarna går lågspänningskablar till transformatorer som transformerar upp spänningen från lågspänning (<1000V) till mellanspänning (6 kV – 36 kV). Mellan växelriktare och transformatorer går lågspänningskablar i grävda kabelschakt enligt kabelförlägningsstandard SS 4241437.

Antalet transformatorer beror dels på storleken på transformatorn och på verksamhetsområdets utformning, se figur 10 för exempelbild på en transformator. För en park på 130 MW behövs ungefär 26 – 30 transformatorer på cirka 5 MW vardera. Dessa transformatorer kommer att vara jämnt fördelade på

verksamhetsområdet som utgör solparken och kommer vara ihopkopplade med mellanspänningskablar till elnätsanslutningen i kabelschakt, se Figur 11.



Figur 10. Exempel på en transformator. (LC Energi, Platsbesök Forsby Solpark, 2023).



Figur 11. Kabelschakt för mellanspänningskablar (LC Energi, Platsbesök solpark Holland, 2023).

Utöver elkablar kommer ett kommunikationsnät att förläggas för att kunna koppla upp transformatorerna till internet. Detta görs för produktionsövervakning och uppföljning, men också för att koppla in brandlarm som kan anslutas till räddningstjänsten. Dessa kommunikationskablar samförläggs i kabelschakten för mellanspänningskablar.

2.5.4 Energilagringseenhet

I verksamhetsområdet kommer ett energilager att byggas för att kunna användas på Svenska kraftnäts flexibilitetsmarknad. Enerilagret kommer att vara på 50 MW och uppta en knapp hektar av verksamhetsområdet. Energilagret är uppbyggt av containrar och består bland annat av energilager (batterier), växelriktare och styrutrustning. Placering beslutas i detaljprojekteringen. Räddningstjänsten kommer att konsulteras i placering och hur en eventuell brand ska behandlas. Ett exempel på en batterianläggning visas i figur 12 nedan.



Figur 12 Exempel på batterilager (LC Energi)

2.5.5 Nätanslutning

Anläggningen kommer att kopplas till en befintlig luftledning på 130 kV som går norr om verksamhetsområdet. Det är Eon som äger koncessionsplikten i området för regionnätet som solparken planeras att anslutas emot. Eon äger även koncessionsplikten för lokalnätet i området. Det är i dagsläget inte bestämt var och hur anslutningen kommer att ske. Elnätanslutningen följer en egen tillståndsprocess och ingår inte inom ramen för tillståndsansökan.

2.5.6 Vägar och hårdgjorda ytor

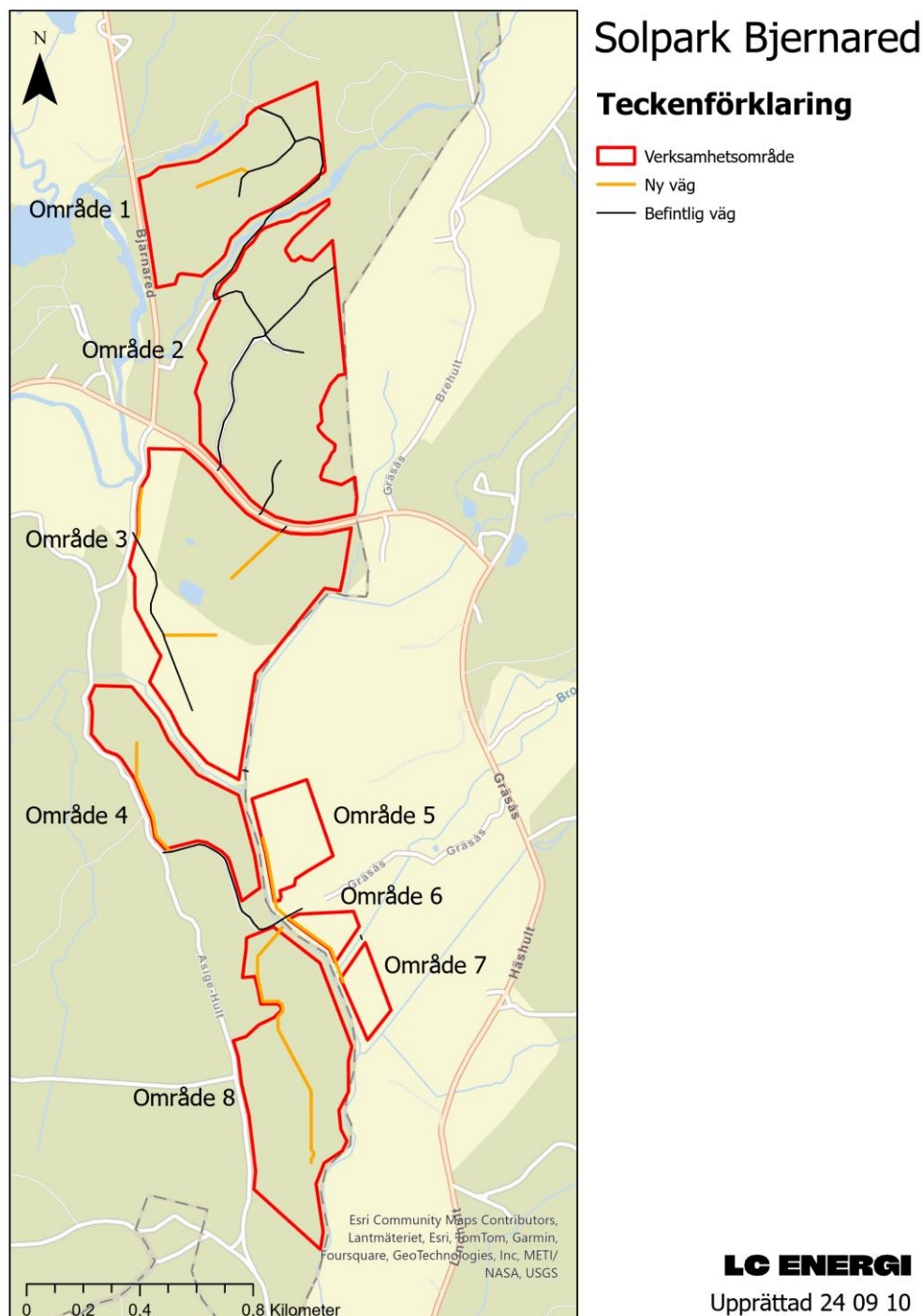
Vid byggnation av solparker bör marken ändras så lite som möjligt för att bevara de naturvärden som finns och förenkla återställandet av marken när solparken ska monteras ned.

Vägar används i byggnationsfasen till att transportera ut material inom området, först i större transporter till avlastningsområden eller uppställningsytor där mindre enheter transporteras ut med mindre maskiner. Detta görs för att minska belastning på verksamhetsområdet. Avlastningsområden och uppställningsområden kommer vid

behov att förstärkas med kross- och grusmaterial. För att minimera slitage på marken och öka framkomligheten kan stockmattor eller körplåtar läggas ut under byggnationsfasen. Under driften används vägar för att enkelt nå ut till transformatorstationer för service och underhåll samt skapa tillgänglighet för räddningstjänst om behovet skulle uppstå. I avvecklingsfasen används vägar för att transportera ut material från verksamhetsområdet.

Solparken anpassas så att befintliga vägar i verksamhetsområdet används. Dessa kommer vid behov att förstärkas. Transformatorerna placeras i första hand i anslutning till befintliga vägar och i andra hand på strategiskt valda platser för att minimera behovet av nya vägar. Nya vägar byggs fram till de transformatorer som inte placeras i närheten av en befintlig väg.

Vid byggnation av nya vägar kommer bergkross- och grusmaterial att användas i relativt begränsad utsträckning. Vägarna anläggs genom att en fiberduk läggs ut och täcks med ett lager av bergkross eller grus. Behovet av material till vägar beräknas till cirka 5 000 – 10 000 m³. Avrinningsdiken, som har för avsikt att endast avleda dagvatten, kommer att konstrueras. Vägarna kommer inte att korsa eller göra intrång i något strandskyddsområde. För att se förslag på exempellayout med befintliga och nya vägar inritade se Figur 13.



Figur 13. Placering av nya och befintliga vägar inom verksamhetsområdet (LC Energi).

Inga större mängder schaktmassor förväntas i området. En viss mängd schaktmassor kan komma att uppkomma vid kabelförläggning, vägbygge samt vid anläggning av avlastningsområden, uppställningsytor och hårdgjorda ytor till transformatorer. Uppgrävda schaktmassor kommer att i stor utsträckning att återföras i till exempel kabelschakt. Eventuellt överskott av schaktmassor kommer att köras till godkänd mottagningsanläggning. Alla schaktmassor som innehåller invasiva arter kommer också att köras till godkänd anläggning för korrekt hantering.

2.5.7 Instängsling av området

Solparkens 8 delområden kommer att instängslas. Detta görs för allmänhetens säkerhet och för att minska risken för stöld. Instängsling av området kommer utföras enligt standard SS-EN 61936-1 och SS-EN 50522. Det kommer vara ett rundat avslut både upptill och nertill för att säkerställa att djur inte skadar sig på stängslet.

Stängslet ska även vara tydligt synligt för de däggdjur och fåglar som lever i och i närheten av solparken. Stängslet kommer att uppgå till max 2,2 meter. Vid behov kan stängslet behöva säkras mot vildsvin, se Figur 14.



Figur 14. Exempelbild stängsel (LC Energi, Platsbesök solpark Holland, 2023).

Då verksamhetsområdena tar hänsyn till det vatten som rinner igenom området skapas naturligt viltpassager. Se figur 17. Avstånd till solpaneler från staket kommer vara fem meter.

2.6 Drift och underhåll

Solparken planeras att anläggas på åkermark, skogsmark och våtmark. Vid behov kommer sly och liknande att rensas under solparkens livslängd, detta för att undvika skuggning av solpanelerna och möjliggöra framkomlighet vid exempelvis service. Även vägrenen längs väg 675 kommer att rensas för att förbättra sikten och minska risken för viltolyckor. Anläggningen kommer vid normal drift i stort sett vara självgående och kräver därför endast mindre tekniskt underhåll, såsom rengöring av solcellspanelerna. Rengöring av solpanelerna görs efter behov och inga rengöringsämnen som riskerar att påverka miljön under panelerna kommer att användas. Den löpande skötseln på anläggningen kommer hanteras av lokal personal, antingen av personal direkt anställd av Bolaget, eller genom att ett avtal angående underhåll utformas med en lokal aktör eller med fastighetsägaren. Verktyg och reservdelar för underhåll av solcellspanelerna kommer att förvaras i en mindre bod inom verksamhetsområdet.

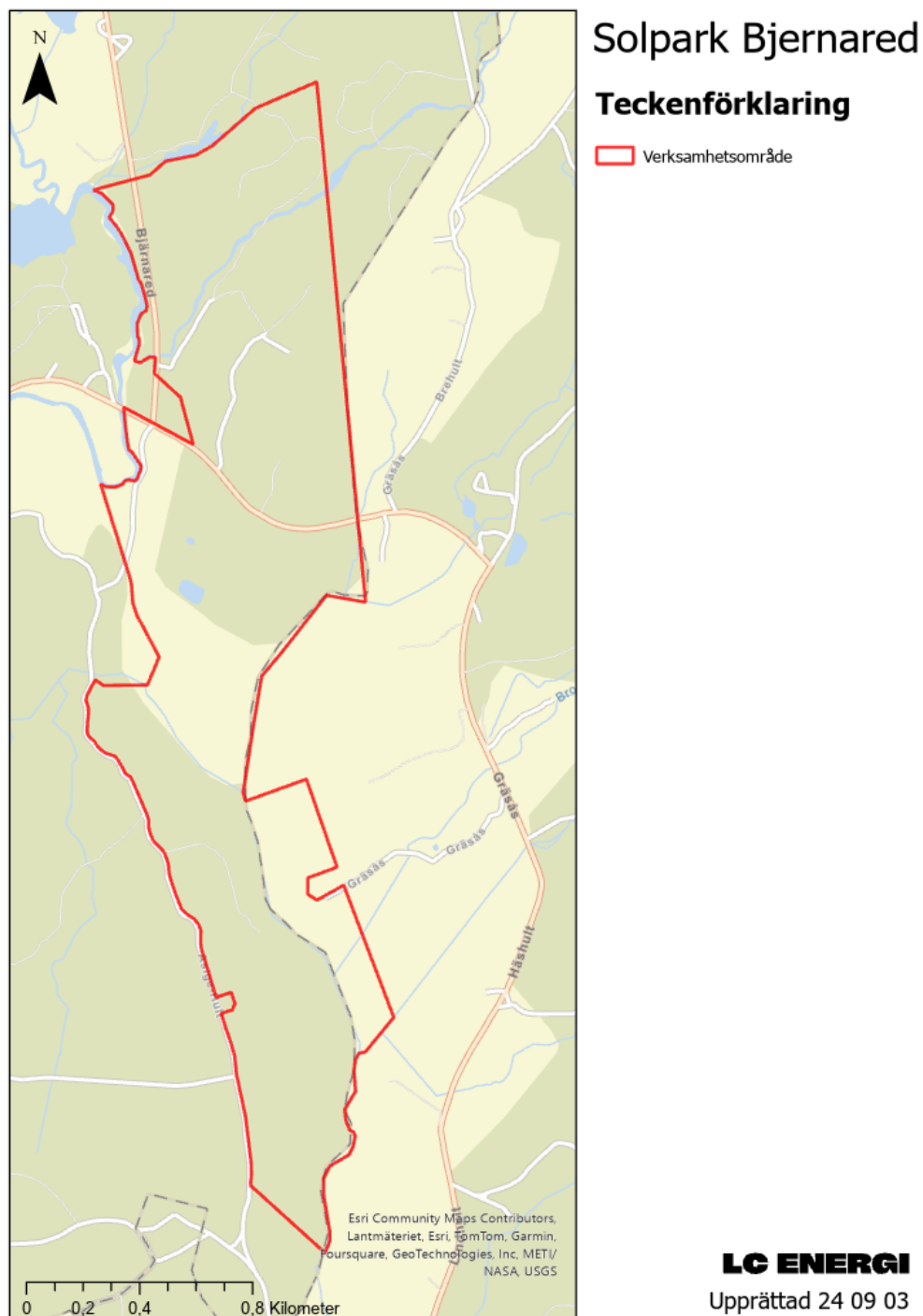
Under drift förväntas det inte finnas någon personal på plats förutom vid servicebesök och liknande, dock kommer ett varningssystem i form av produktionsövervakning samt

brandlarm att installeras. Dessa system kommer att vara kopplat till en serviceorganisation respektive räddningstjänsten. Vidare kommer en dialog föras med räddningstjänsten under projekteringsskedet för att säkerställa en så bra brandsäkerhet som möjligt.

Under driften kommer det även finnas en lokal kontaktperson som har i uppgift att kunna släppa ut personer vid nödsituationer, exempelvis om husdjur eller obehöriga besökare smitit in i området. Kameraövervakningssystem kommer att implementeras efter behov. Ingen yta utanför området kommer att kameraövervakas annat än precis utanför portar och infarter. Solparken kommer inte att vara upplyst.

2.7 Framtagning av verksamhetsområdet

Steg 1: Detta steg speglar de arrendeavtal som Bolaget upprättat tillsammans med markägarna till fastigheterna Bjärnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun. Ytan är på ca 232 hektar se Figur 15.



Figur 15. Områden bolaget har rådighet över enligt arrendeavtal (LC Energi).

Steg 2: Det andra steget i framtagningen av verksamhetsområdet är att göra en initial översyn av området och anpassa verksamhetsområdet med hänsyn till bland annat miljövärden, sociala värden och ekonomiska värden. Översynen består bland annat av en naturvärdesinventering på förstudienivå, platsbesök, erfarenheter från tidigare projekt och analys av kartor över området. En naturvärdesinventering på förstudienivå genomfördes våren 2023 vilken visade flertalet naturvärdesobjekt, och

skyddade områden (AFRY, 2024). Verksamhetsområdet har efter detta anpassats genom bland annat att delas in i 8 olika delområden.

Området väster om väg 693 exkluderas på grund av höga naturvärden.

Område 1 och 2 delas av genom att vattendraget Slien korsar verksamhetsområdet. Hänsyn tas genom att lämna 100 meter i strandskydd på båda sidorna.

Område 2 och 3 delas av genom att väg 675 korsar verksamhetsområdet. Trafikverket har inte svarat på Bolagets samråd men har i andra projekt som Bolaget driver föreslagit 12 meters skyddsavstånd på vardera sida av vägen.

Område 3 och 4 delas av den 10kV mellanspannings friledning (Luftledning) som ägs av Eon. Enligt samråd vill de att ett säkerhetsavstånd hålls på 20 meter i sidled från denna ledning. Detta skapar den korridor som delar av område 3 och område 4.

Område 4 och 5 delas av genom att Flybobäcken går igenom området som senare rinner ned i Slissån. Då detta är ett mindre vattendrag tas här ett säkerhetsavstånd på 20 meter ut.

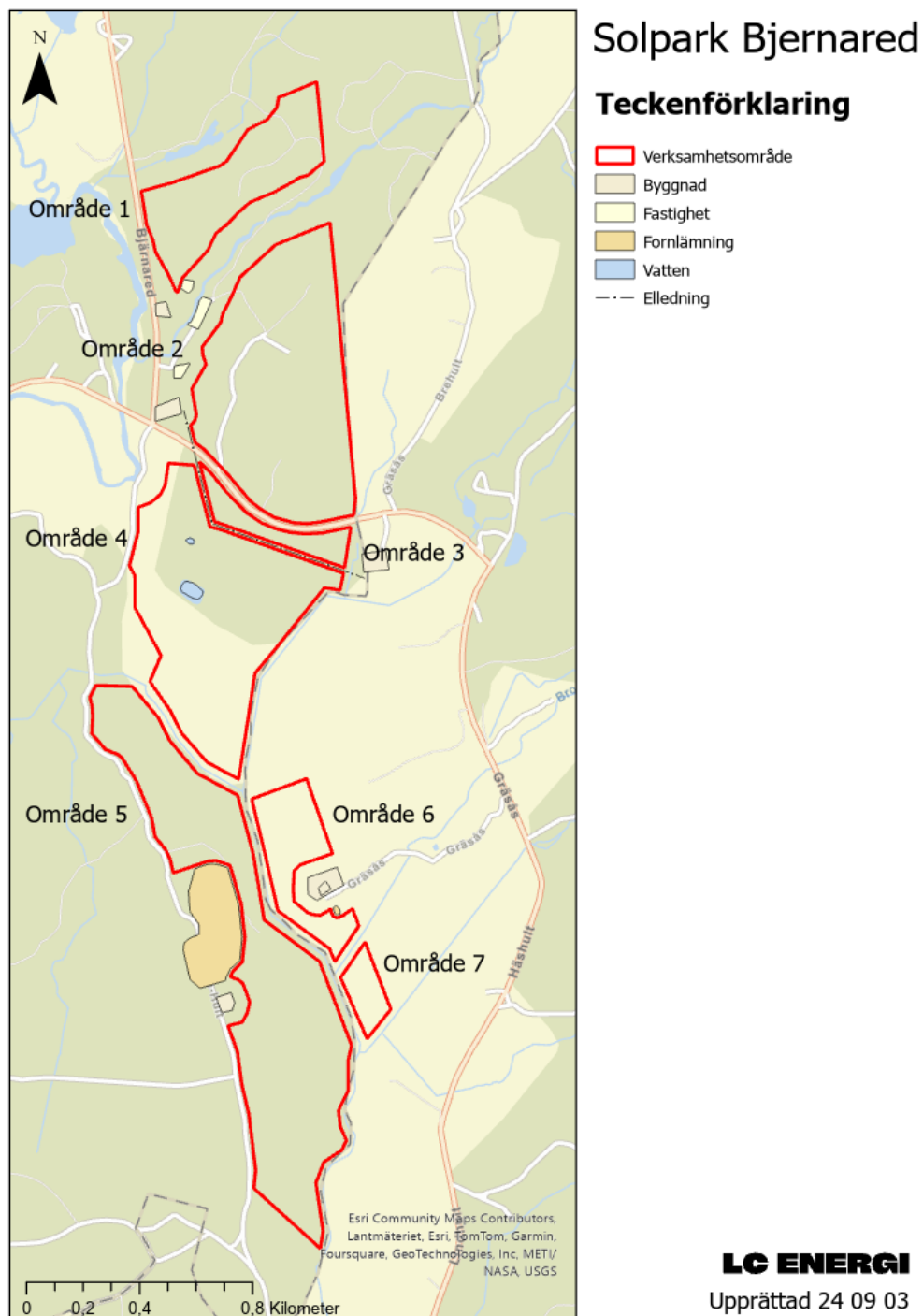
Området 5 och 6 respektive 7 delas av Slissån där ett säkerhetsavstånd på 20 meter tas ut. Område 6 och område 7 delas av vattendraget Broabäcken där ett säkerhetsavstånd på 20 meter tas ut.

Längs hela Slissån tas ett skyddsavstånd ut på 20 meter ut för att skydda vattendraget.

En fornlämning med fornlämningsrestar finns i området vilket exkluderas i område 5. Denna fornlämning utreds senare i en arkeologisk utredning etapp ett där fornlämningen blir större och får den utformning den har idag. Se bilaga C7

Generella säkerhetsavstånd till bostäder upprättas på ca 50 meter och vissa områden tas bort då ytorna anpassas efter terrängen. Exempel på ytor som tas bort är områden som blir för små för att bygga på mellan en väg och ett vatten eller om skyddsavståndet till ett vattendrag skär av ett för litet hörn av verksamhetsområdet.

Ovan beskrivna anpassningar har legat till grund för det förslag på som visas i Figur 16 och användes i samrådsprocessen.



Figur 16. Verksamhetsområde efter anpassningar gjorda i steg 2 (LC Energi).

Steg 3: i det tredje steget har verksamhetsområdet anpassats efter information som framkom i samrådsprocessen.

I myndighetssamrådet med Länsstyrelsen i Halland samt Halmstads och Falkenbergs kommuner framkom bland annat att följande behöver undersökas. Buller, elektromagnetiska fält, risk för viltolyckor, en naturvärdesinventering i fält enligt svensk standard, hydrologisk utredning samt en kulturmiljöutredning. Det framkom

också att det går att söka strandskyddet prövas inom ramen fr ansökan varpå områdena längs med Slien inkluderades igen.

En bullerutredning har genomförts i (bilaga C9) denna har kommit fram till att ett avstånd på 140 meter bör hållas mellan bostäder och transformatorer samt att ett avstånd på ca 55 meter bör hållas mellan växelriktare och bostäder för att undvika för höga ljudnivåer i drift. Detta kommer att tas hänsyn till i placeringen av transformatorer och växelriktare.

En utredning för elektromagnetiska fält har genomförts (bilaga C11) där det framkom att genom att hålla ett säkerhetsavstånd på minst 14 meter till kabelförband kommer de referensvärden på magnetfält (magnetisk flödestäthet) som rekommenderas av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) inte att överskridas.

Den naturvärdesinventering i fält som genomfördes hösten 2023 (Bilaga C4) visar att det inom området finns 3 värdelandskap, 38 naturvärdesbiotoper, 11 objekt i den fördjupade inventeringen av biotopskyddsområden och 37 värdearter. Verksamhetsområdet har anpassats att exkludera de flesta av dessa områden värdelandskap, naturvärdesbiotoper, värdeobjekt och biotopsskyddsobjekt men några kommer att inkluderas och byggas på. Det gäller naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 3 och 4 som har numreringen 1, 6a, 6b, 13, 20, 25, 29, 34, 35 och 37 enligt (Ordstrand A, 2023). Försiktighetsåtgärder så som att i så stor utsträckning som möjligt inte placera några nya vägar i dessa områden och placera kablar ovan mark gör att påverkan på dessa naturvärdesobjekt och eventuella våtmarker som inte utgör naturvärdesobjekt begränsas till avverkning, pålning och slitage då maskiner kör i området. En skrivbordsstudie för att ta fram rekommenderade skyddsavstånd mellan solceller och resterande naturvärden har tagits fram. Se bilaga B3. Några exempel på skyddsavstånd redovisas i tabell 1 nedan. Solparken kommer att anpassas efter dessa fynd förutom de planeras att byggas på vilket beskrivs ovan.

Tabell 2 Sammanställning av generella skyddsavstånd mellan solparken och naturvärden.

Biotoptyp	Rekommendation om hänsyn/skyddsavstånd.	Buffert (m)
Skog med naturvärdesklass 3 och 4	En trädlängds skyddsavstånd mellan solpaneler och träd förebygger att man eventuellt kommer att behöva ta ner värdefulla träd.	20-25
Småvatten	Beskuggning av vattenytan bör undvikas. Stillastående vatten 10 m rörligt vatten 20 m	10 – 20
Stenmur	Beskuggning bör undvikas.	10
Odlingsröse	Beskuggning bör undvikas.	10

I ovan nämnda naturvärdesinventering framkom ett behov av utökad artinventering med avseende på hackspettar, orre, groddjur och havsörn. Kompletterande artinventering utfördes våren 2024 i (Bilaga C5) I denna framkom följande:

Groddjur, planerade solcellsanläggningar bedöms inte påverka groddjurspopulationerna i området negativt så länge identifierade lekvatten och potentiella lekvatten i området inte påverkas negativt. Negativ påverkan kan vara

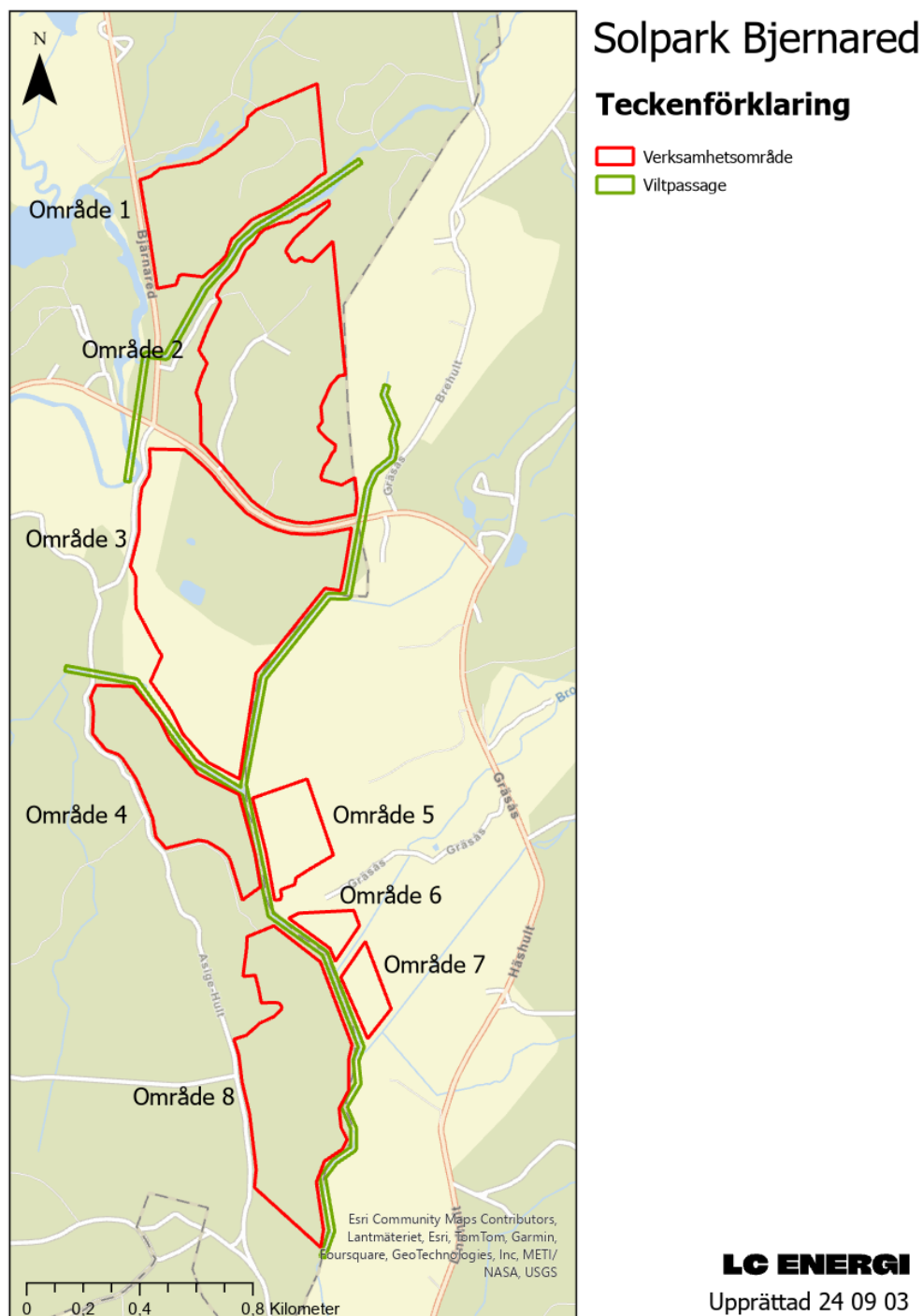
beskuggning eller dränering av vatten i form av diken. Detta kommer att tas hänsyn till i detaljprojekteringen.

Hackspettar, vissa ytor av inventeringsområdet är värdefulla ur ett hackspettsperspektiv, men för olika arter. Ett sätt att både behålla livsmiljöer för fåglar och att tillgodose behovet av verksamhetsmark kan vara noggrann planering, där viktiga miljöer och samband för fåglar kan sparas och kanske optimeras med avseende på livsmiljöernas kvalitet, till exempel enligt en skötselplan. Inga ytor exkluderades ur verksamhetsområdet men extra hänsyn kommer att tas till denna information i detaljprojekteringen.

Orre, inga observationer av orre gjordes inom området varpå ingen hänsyn behöver tas till orrar.

Havsörn, generellt sett utgör inte en solpark i sig en störning för havsörn om solparken inte uppförs i närheten av ett bo i häckningstid. Det finns ingen häckning i närheten av solpark Bjernared varpå ingen hänsyn till havsörnar behöver tas.

Ett platsbesök med en representant från det lokala jaktlaget har genomförts för att diskutera om risken för viltolyckor skulle kunna öka då områden norr och söder om väg 675 stängslas in. Ett säkerhetsavstånd på 12 meter från väggkant föreslogs men representanten ansåg att avståndet spelar mindre roll då viltet kommer att gå där det är enklast att gå, vilket är på vägen. För att minska risken för viltolyckor kommer vegetationen i detta område hållas nere för att öka sikten för trafikanter. Vidare kommer ytterligare viltkorridorer att skapas av det säkerhetsavstånd på 20 meter som hålls till vattendragen vilket också är populära viltstråk enligt jaktlagets representant. Se figur 17.



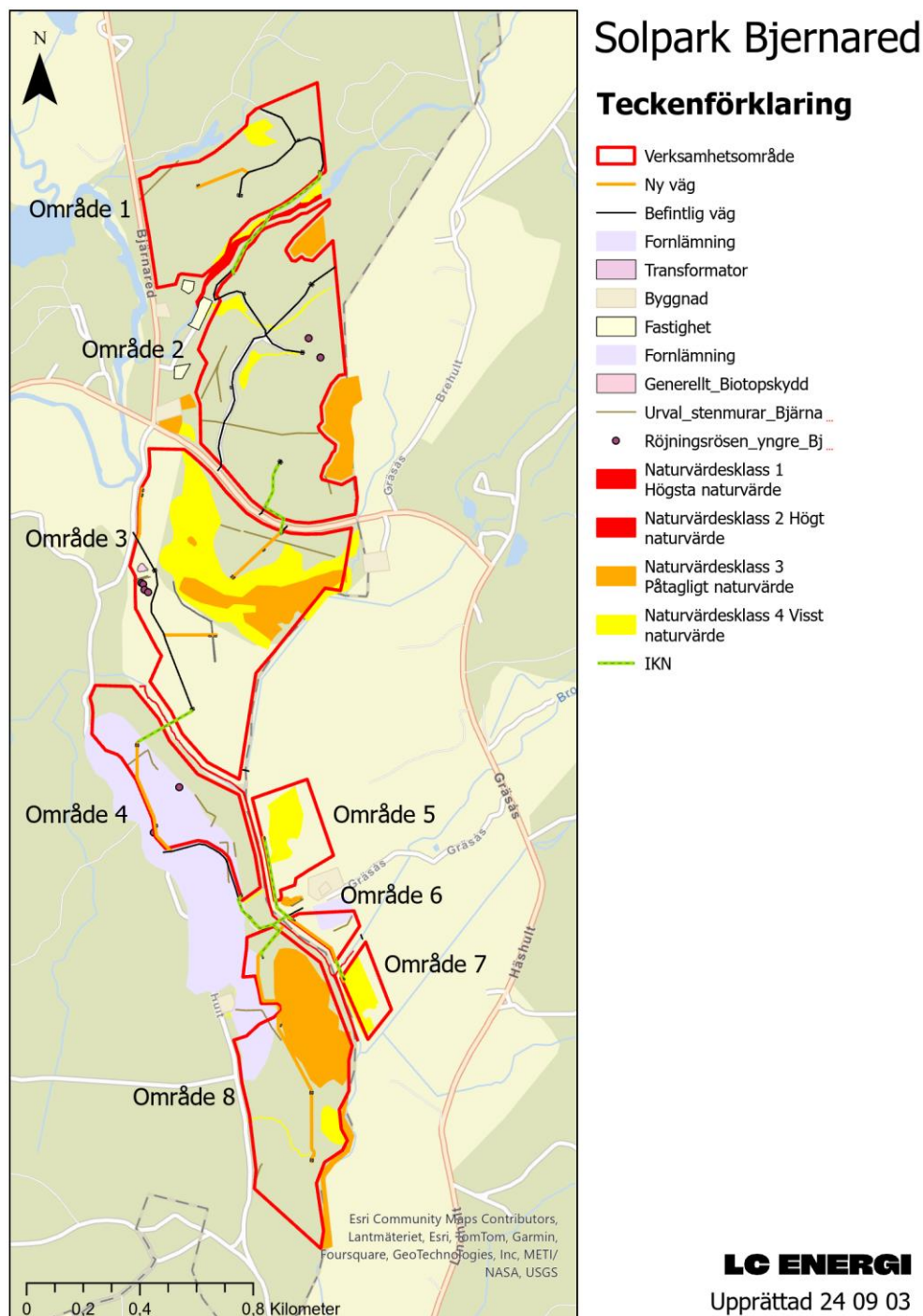
Figur 17. Viltpassager. (LC Energi)

En hydrologisk utredning har genomförts där det framkom att solparken kan komma att påverka hydrologin i området men att påverkan kan minskas genom så kallade fördröjande åtgärder. Placeringen av dessa fördröjande åtgärder behöver anpassas till den slutgiltiga versionen av solparkens layout och tas fram i detaljprojekteringsskedet.

En kulturmiljöutredning som motsvarande en *arkeologisk utredning etapp 1* har genomförts för att utreda kulturmiljö och arkeologi i området. Utredningarna

resulterade i förslag på vidare undersökningar genom förslag på *arkeologisk utredning etapp två* för två områden. Vidare framkom önskemål från länsstyrelsen redan i myndighetssamrådet att en arkeologisk utredning etapp två ska göras i kabelschakt som binder samman de olika delområdena, i solparken.

Verksamhetsområdets utformning efter hänsynstagande till ovanstående utredningar och rapporter redovisas i figur 18. Verksamhetsområdet utgör efter anpassningarna i steg 2 och 3 en ytan på ca 170 hektar.



Figur 18. Verksamhetsområdet efter anpassningar gjorda efter steg 3 (LC Energi).

3 Elektromagnetisk kompatibilitet

All elektrisk utrustning skapar elektromagnetiska störningar, och dessa störningar kan påverka framför allt radiokommunikation i närheten av anläggningen. Om elektriska anläggningar uppförs utan att störa omgivande elektrisk utrustning uppnås elektromagnetisk kompatibilitet. I design och konstruktion av solparken kommer detta att tas hänsyn till så att solparken kommer följa svensk standard SS-EN IEC 61000-6-4.

4 Kemikalier och avfall

För att skydda miljövärden kommer kemikalier och avfall behandlas på ett korrekt sätt både i byggnations-, drifts- och avvecklingsfasen.

Under byggnations- och avvecklingsfasen kommer kemikalier framför allt bestå av drivmedel och smörjmedel till de maskiner som arbetar i området. Alla fordon kommer att vara försedda med absorbenter som kan absorbera eventuella kontaminerings vid läckage. Observerade riskområden är till exempel tankning, men all tankning av fordon görs på dedikerade ytor som är avsedda för detta.

Under driftsfasen är det främst transformatorerna som innehåller kemikalier i form av isoleringsvätska. Denna isoleringsvätska är biologiskt nedbrytbar och transformatorerna är försedda med uppsamlingsfat. Service under drifttiden kommer i första hand utföras med eldrivna fordon och maskiner.

Avfall kommer vara koncentrerat kring byggnationsfasen där avfall uppkommer i form av förpackningsmaterial från solcellerna och eventuellt spill från byggnation av montagesystemet. Under driftsfasen kommer trädgårdsavfall att genereras och visst avfall kan uppkomma till exempel vid byten av trasiga paneler. Allt avfall kommer att sorteras och återvinnas enligt svensk lagstiftning.

5 Buller

Under byggnationsfasen kommer buller genereras från de maskiner som används inom området samt de transporter som går in och ut ur området. Buller uppkommer framför allt ifall en pålningsmaskin kommer användas för att påla ner fundament inom området samt från de lastbilar som transporterar material till verksamhetsområdet. Ett alternativ till pålar som fundament är markskravar, som skruvas ned, vilket genererar mindre buller. Under byggnationsfasen kommer även de resterande maskiner som används under själva anläggandet så som grävmaskiner, bobcats, etc. att generera buller.

Under driftsfasen kommer ljudbilden i området att förändras på grund av att växelriktare och transformatorer har fläktar som låter när de belastas. Detta buller kommer ligga under Naturvårdsverket Riktlinjer för buller (Naturvårdsverket, 2015). Placering av växelriktare och transformatorer kan komma att anpassas med hänsyn till Naturvårdsverkets riktlinjer.

Under avvecklingsfasen kommer bullernivåerna vara samma som i byggnationsfasen förutom bullret från pålningen som kommer utebli. Se Bilaga C9.

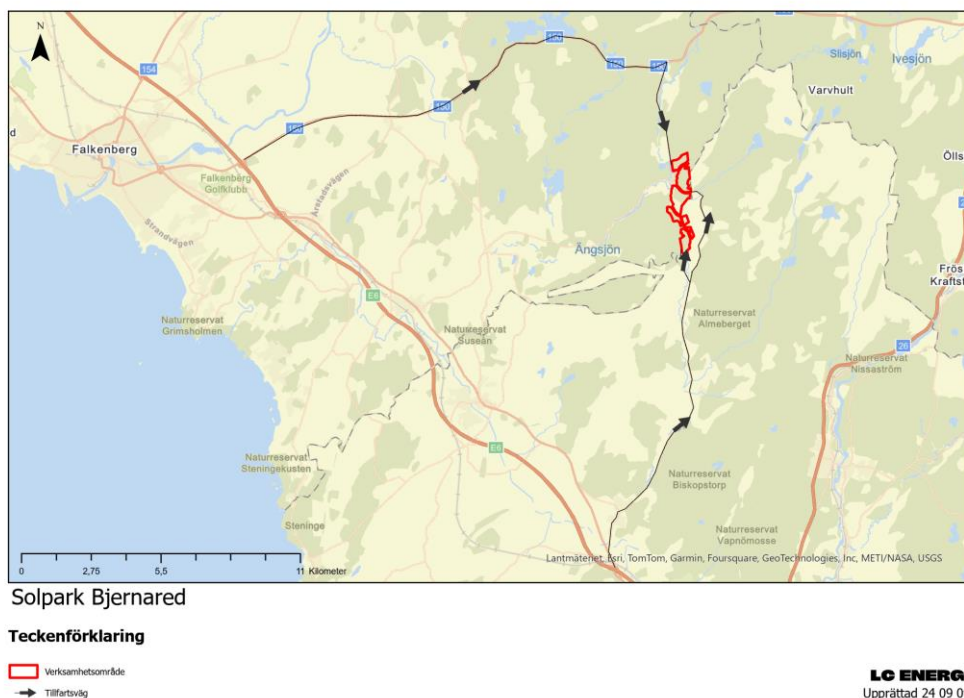
6 Bländning

Vid uppförande av blanka ytor finns det alltid en risk för att bländning uppstår. Bolaget bedömer dock denna risk som väldigt liten och inga åtgärder planeras för en eventuell

bländning. Om bländning ändå skulle uppstå, kommer Bolaget införa åtgärder för att ta bort rapporterad bländning.

7 Transporter

Transporterna till solparken kommer vid byggnationsfasen främst gå från Europaväg 6 via Riksväg 150, 693 och 680, sedan längs de vägar till anläggningen där transporterna stör minst ur bullerhänseende, se Figur 19.



Figur 19. Tillfartsvägar transporter till och från området (LC Energi).

8 Demontering och återställning

Tillståndsansökan för miljötillståndet för solparken görs på 40 – 50 år, vilket motsvarar arrendeavtalet. LC Energi kan komma att söka om nytt miljötillstånd samt förlänga arrendeavtalet inför miljötillståndets utgång. Vid en eventuell förlängning kommer de delar av solparken som är för slitna för att återanvändas att bytas ut.

Skulle en förlängning av solparken inte vara aktuell kommer en plan för avveckling och återställande att tas fram. Denna plan kommer att innefatta hur solparken kommer att avvecklas i sin helhet och hur området ska återställas. Allt material från solparken kommer att återvinnas enligt då gällande lagar och regler. Marken kommer återställas till nuvarande användning, men kan anpassas för att gynna till exempel biologisk mångfald. Vid återställande till annan användning eller utformning än nuvarande kommer tillsynsmyndigheten att konsulteras.

Exempel på åtgärder som kan komma att genomföras vid återställandet av marken är att återetablera vegetation som skadats genom att så in eller plantera växter i lämplig jord samt minska kompaktering med hjälp av så kallade biologiska alvluckrare eller maskinell luckring. Elkablar och optiska kablar kan komma att lämnas kvar i marken om det vid avvecklingsfasen anses vara mer gynnsamt för miljön än alternativet. Detta beslut fattas av tillsynsmyndigheten.

För att garantera att solparken kan monteras ned och att marken kan återställas, kommer det upprättas en öronmärkt fond. Fonden ägs av Bolaget, men kan inte röras utan tillåtelse av markägaren. Fonden kommer även att användas vid en eventuell konkurs av Bolaget.

9 Referenser

AFRY. (2024). *Miljökonsekvensbeskrivning Solpark Skintaby*. Malmö: AFRY.

Energimyndigheten. (den 16 05 2024). Hämtat från Energimyndigheten:
<https://www.energimyndigheten.se/statistik/prognoser-och-scenarier/langsiktiga-scenarier/>

Lantmäteriets öppna data. (2020). *Sverigebaskarta - Vektor*. Hämtat från
<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=1c7552a5f7294c7bb1cae8a5fda316bb>

LC Energi. (10 2023). Platsbesök Forsby Solpark.

LC Energi. (06 2023). Platsbesök solpark Holland. Low Carbon.

Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri och annat verksamhetsbuller*. Stockholm: Naturvårdsverket .